

Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии
(Росстандарт)
Федеральное бюджетное учреждение
«Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в
Тюменской области, Ханты-Мансийском автономном округе – Югра,
Ямало-Ненецком автономном округе»
(ФБУ «Тюменский ЦСМ»)



УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по метрологии
ФБУ «Тюменский ЦСМ»

Д.С. Чередников
2019 г.

Государственная система обеспечения единства измерений

**СИСТЕМА ИЗМЕРЕНИЙ
КОЛИЧЕСТВА И ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА НЕФТИ № 287
ПРИЕМО-СДАТОЧНЫЙ ПУНКТ В РАЙОНЕ
НПС «КАЛИНОВЫЙ КЛЮЧ» С ПОДВОДЯЩИМ
НЕФТЕПРОВОДОМ И УЗЛОМ ПОДКЛЮЧЕНИЯ
К МАГИСТРАЛЬНОМУ НЕФТЕПРОВОДУ
«АЛЬМЕТЬЕВСК-КУЙБЫШЕВ-1»**

Методика поверки

Тюмень
2019

Разработана

ФБУ «Тюменский ЦСМ»



Начальник отдела метрологического
обеспечения производства

Л.А. Каражова



Инженер по метрологии

М.Е. Майоров

Настоящая инструкция распространяется на систему измерений количества и показателей качества нефти № 287 приемо-сдаточный пункт в районе НПС «Калиновый ключ» с подводным нефтепроводом и узлом подключения к магистральному нефтепроводу «Альметьевск-Куйбышев-1» (далее – СИКН), заводской номер № 83.

Инструкция устанавливает порядок проведения первичной и периодической проверок СИКН.

Интервал между поверками – 1 год.

В настоящем документе приняты следующие термины и сокращения:

МХ – метрологические характеристики;

НД – нормативный документ;

ПО – программное обеспечение;

СИКН – система измерений количества и показателей качества нефти;

СИ – средство измерений;

ТПУ – установка трубопоршневая поверочная.

1 Операции поверки

При проведении проверки выполняют следующие операции:

1.1 Внешний осмотр (п. 6.1).

1.2 Опробование (п. 6.2).

1.3 Определение метрологических характеристик СИ, входящих в состав СИКН.

2 Средства поверки

2.1 Рабочий эталон 1-ого или 2-ого разряда в соответствии с частью 2 государственной поверочной схемы, утвержденной Приказом Росстандарта от 07.02.2018 г. №256 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений массы и объема жидкости в потоке, объема жидкости и вместимости при статических измерениях, массового и объемного расходов жидкости», обеспечивающий определение метрологических характеристик счетчиков-расходомеров массовых в составе СИКН в требуемых диапазонах расхода..

2.2 Средства измерений, входящие в состав СИКН, поверяются в соответствии с действующими на них методиками поверки.

2.3 Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение МХ поверяемых СИ с требуемой точностью.

3 Требования безопасности

3.1 При организации и производстве работ по поверке СИКН необходимо выполнять требования безопасности, изложенные в следующих документах:

3.1.1 «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности», утвержденные приказом Ростехнадзора от 12.03.2013 № 101 «Об утверждении Федеральных норма и правил в области промышленной безопасности» ;

3.1.2 ПУЭ «Правила устройства электроустановок»;

3.1.3 Федеральный закон от 10.01.2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» и другие законодательные акты по охране окружающей среды, действующие на территории РФ;

3.1.4 Эксплуатационные документы СИ, входящих в состав СИКН;

3.1.5 Эксплуатационные документы на средства поверки и вспомогательное оборудование;

3.1.6 Инструкция по эксплуатации системы измерений количества и показателей качества нефти №287 ПСП «Калиновый Ключ» АО «Самаринвестнефть».

3.1.7 Методики поверки СИ, входящих в состав СИКН.

4 Условия поверки

4.1 Условия проведения поверки должны соответствовать требованиям, установленным в методиках поверки на СИ, входящие в состав СИКН.

Таблица 1 – Характеристики измеряемой среды

| Наименование характеристики | Значение |
|----------------------------------|-----------------|
| Измеряемая среда | нефть |
| Температура измеряемой среды, °С | от + 20 до + 30 |
| Давление измеряемой среды, МПа | от 0,3 до 6,3 |

5 Подготовка к поверке

5.1 Подготовка СИКН к проведению поверки производится в соответствии с требованиями документов:

- Инструкция по эксплуатации системы измерений количества и показателей качества нефти №287 ПСП «Калиновый Ключ» АО «Самараинвестнефть»;
- техническая документация изготовителей средств измерений, входящих в состав СИКН.

Перед проведением поверки выполняют следующие операции:

5.2 Проверяют наличие действующих свидетельств о поверке и (или) знаков поверки на СИ, входящие в состав СИКН.

5.3 Внешний осмотр

При внешнем осмотре должно быть установлено соответствие СИКН следующим требованиям:

- комплектность СИКН должна соответствовать технической документации;
- на элементах СИКН не должно быть механических повреждений и дефектов покрытия, ухудшающих внешний вид и препятствующих применению;
- надписи и обозначения на элементах СИКН должны быть четкими и соответствовать технической документации.

5.4 Опробование

Опробование проводят в соответствии с инструкцией по эксплуатации СИКН и НД на поверку СИ, входящих в состав СИКН без определения метрологических характеристик. Результаты проверки считаются удовлетворительными, если показания средств измерений устойчивые, значения параметров лежат в установленном пределе и в списке журнал событий отсутствуют информация о сбоях систем СИКН.

5.4.1 Подтверждение соответствия программного обеспечения.

При проведении проверки идентификационных данных ПО проверяют соответствие идентификационных данных (контрольной суммы, номера версии и идентификационного наименования) ПО, указанных в описании типа.

Для просмотра идентификационных данных ПО измерительно-вычислительного комплекса «Вектор-02» необходимо установить на ИВК в режиме «поверитель», затем, в меню «Сервис» выбрать пункт «О программе» и затем в появившемся окне нажать кнопку «Рассчитать».

Для просмотра идентификационных данных ПО автоматизированного рабочего места АРМ оператора «Вектор» необходимо нажать на логотип «Вектор» в окне «Технологическая схема» и выбрать в меню пункт «О программе».

Таблица 2 – Идентификационные данные программного обеспечения

| | | | |
|--|--------------------|---------------------------|-------------|
| Идентификационные данные (признаки) | ИБК «Вектор-02» | АРМ оператора «Вектор» | |
| Идентификационное наименование ПО | icc_mt | Calc.dll | Module2.bas |
| Номер версии (идентификационный номер) ПО | 6.4.2 | 1.2 | 1.1 |
| Цифровой идентификатор ПО | 3555877189 | E40D584A | 66F2A061 |
| Алгоритм вычисления цифрового идентификатора | CRC32 | | |

Результаты проверки считаются удовлетворительными, если идентификационные данные ПО, указанные в описании типа СИКН, и полученные в ходе выполнения п. 5.4.1 идентичны. При выявлении отклонения идентификационных данных операции поверки прекращают, результаты поверки признают отрицательными.

5.5 Определение метрологических характеристик

5.5.1 Определение метрологических характеристик СИ, входящих в состав СИКН, проводят поэлементным способом в соответствии с НД, приведенными в Таблице 3.

Таблица 3 – Перечень НД на поверку СИ

| Наименование СИ | Методика поверки |
|---|--|
| 1 | 2 |
| Счетчики-расходомеры массовые Micro Motion модели CMF 350 | МИ 3272-2010 «ГСИ. Счетчики-расходомеры массовые. Методика поверки на месте эксплуатации компактурвером в комплекте с турбинным преобразователем расхода и поточным преобразователем плотности»; МИ 3151-2008 «ГСИ. «Преобразователи массового расхода. Методика поверки на месте эксплуатации трубопоршневой установкой в комплекте с поточным преобразователем плотности»; МП 45115-16 «ГСИ Счетчики-расходомеры массовые Micro Motion. Методика поверки» с изменением № 1, утвержденная ФГУП «ВНИИМС» 22.12.2016 г. |
| Датчики давления Метран-150 модели 150TG | МП 4212-012-2013 «Датчики давления Метран-150. Методика поверки», утвержденная ФБУ «Челябинский ЦСМ» 11.11.2013 г. |
| Термопреобразователи сопротивления 90.2820 модели 902820/10 | МП 60922-15 «Термопреобразователи сопротивления 90.2020, 90.2050, 90.2210, 90.2220, 90.2230, 90.2240, 90.2250, 90.2820. Методика поверки», утвержденная ФГУП «ВНИИМС» 02.07.2014 г. |
| Преобразователь плотности и расхода CDM модели CDM100P | МП 02-221-2015 «ГСИ. Преобразователи плотности и расхода CDM. Методика поверки» с изменением № 1, утвержденная ФГУП «УНИИМ» 24.05.2017 г. |
| Влагомеры нефти поточные УДВН-1пм | МП 0309-6-2015 «Инструкция. ГСИ. Влагомеры нефти поточные УДВН-1пм. Методика поверки» утвержденная ФГУП «ВНИИР» 04.09.2015 г. |
| Комплекс измерительно-вычислительный Вектор-02 | МП 62761-15 «Комплекс измерительно-вычислительный «Вектор-02». Методика поверки», утвержденная ФБУ «Тюменский ЦСМ» 05.10.2015 г. |
| Преобразователь плотности и вязкости FVM | МП 01-251-2015 «ГСИ. Преобразователи плотности и вязкости FDM, FVM, HFVM. Методика поверки» с изменением № 1 утвержденная ФГУП «УНИИМ» 30.03.2018 г. |

Продолжение таблицы 3

| 1 | 2 |
|---|--|
| Установка трубопоршневая ТПУ «Сапфир НГИ-300» | МП 0574-1-2017 «Инструкция. ГСИ. Установка трубопоршневая ТПУ «Сапфир НГИ-300». Методика поверки», утвержденная ФГУП «ВНИИР» 03.02.2017 г. |
| Примечание - Допускается применение данных нормативных документов с последующими изменениями, если эти изменения распространяют свое действие на СИ, находящиеся в эксплуатации, соответствующим приказом Росстандарта. | |

Результат поверки считают положительным, если средства измерений указанные в Таблице 3 поверены и результаты поверки оформлены в соответствии с вышеуказанными методиками. В случае положительного результата делают вывод о подтверждении соответствия СИКН установленным метрологическим требованиям и пригодности к дальнейшему применению с пределами допускаемой относительной погрешности измерения массы брутто нефти $\pm 0,25 \%$, массы нетто нефти $\pm 0,35 \%$.

6 Оформление результатов поверки

6.1 В случае положительных результатов поверки на СИКН оформляется свидетельство о поверке в соответствии с приложением 1 к Порядку проведения поверки средств измерений, требований к знаку поверки и содержанию свидетельства о поверке, утвержденному приказом Минпромторга России от 2 июля 2015 г. № 1815 (далее по тексту – Порядок). На обратной стороне свидетельства указываются следующие данные:

- диапазон расходов СИКН;
- пределы допускаемой относительной погрешности измерений массы брутто нефти;
- пределы допускаемой относительной погрешности измерений массы нетто нефти.

6.2 Знак поверки наносится на свидетельство о поверке СИКН.

6.3 В случае получения отрицательных результатов поверки СИКН к эксплуатации не допускают, свидетельство о поверке аннулируют и выдают извещение о непригодности к применению в соответствии с документом «Порядок проведения поверки средств измерений, требования к знаку поверки и содержанию свидетельства о поверке», утвержденным приказом Минпромторга России № 1815 от 02.07.2015 г.